

氏名	宮 川 ちひろ
学 位 の 種 類	博 士 (理 学)
学 位 記 番 号	甲 第 3256 号
学位授与年月日	平成 9 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当者
学 位 論 文 名	大阪・濃尾平野地下の中部更新統～完新統火山灰層序 (Subsurface tephrostratigraphy of the Middle Pleistocene to Holocene in the Osaka and Nobi Plains, Central Japan.)
論文審査委員	主 査 教 授 熊井 久雄 副主査 教 授 八尾 昭 副主査 助教授 吉川 周作

論 文 内 容 の 要 旨

大阪平野・濃尾平野地下には西日本・中部日本を代表する第四系が発達する。これらの中部更新統～完新統は淡水成層・海成層が連続的に堆積し、その解明を行うことは第四紀に関する連続かつ詳細な古気候、古環境の情報を得ることにつながる。また火山灰層は短時間に広域に拡散するため鍵層として、また時間面として有効である。本研究では火山ガラス分析法を用いてボーリングコア堆積物の連続分析を行い、火山灰層・火山灰降灰層準を検出して詳細な火山灰層序学的研究を行った。その結果大阪ではMa 9 層下底までの層準について宮川(1996)を基準とし、吉川ほか(1986, 1993)とあわせて29層の火山灰層序をまとめ、濃尾平野については本研究で新たに12の火山灰降灰層準を認定した。濃尾平野については今まで火山灰層序学的研究は行われておらず、その研究の意義は大きい。これらの火山灰降灰層準についての降灰時の古気候・古環境を明らかにするために微化石分析のデータをまとめた。以上のデータ全てを用いて濃尾平野・大阪平野の海成層の対比および火山灰の対比を行い、両平野の関係を明らかにした。

また東日本の第四系標準層序である房総半島から大磯地域の層序についても海成層、花粉層序をもとに、火山灰を時間面とした層序対比および酸素同位体比曲線との対比を検討した。以上の研究をまとめると、上位の層準から酸素同位体ステージまでの順に、Ma13層は南陽層下部の海成粘土層、沖積層中の海成層、ステージ1に、またMa12層は、熱田層下部の粘土層、下末古層、木下層、ステージ5.5に、Ma11(1)層はAm3層中の海成層、T-b層、清川層およびステージ7.5に、Ma10層はAm 2 層中の海成層、T-c層、藪層中の海成層およびステージ9.3に、Ma 9 層はAm 1 層中の海成層、T-e層、地藏堂層およびステージ11.3に対比されることが明らかになった。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

中期更新世以降の地史は深海底ボーリングコアの解析などによって高精度に復元されつつある。ことに、古気候の変化は数千年刻みで解析されている。ただし、植生変化や古地理変化などの復元には、より多くの情報を記録しているこの時期の陸上堆積物や沿海堆積物を解析する必要がある。しかし、現在が高海水準期であることから、陸上での堆積物は不整合を挟む不連続なものになっている。すなわち、これらの地層は第四紀の海水準の変化に伴って、低海水準期には削剥されたり、無堆積であったりするので、連続した記録を得難い。

平野地下に埋積している第四系は陸上で観察される層序より連続の良い層序が期待できるが、その情報はわずかにボーリングコアなど限られた量の堆積物から解析しなければならない。堆積年代を確定し、立

体的な地層の分布を復元して初めて地表の露頭と同様な扱いが可能となる。筆者はまず、大阪平野で掘削されたボーリングコアに着目し、この中に挟在する火山灰を同定した。通常、地表の露頭ではレンズ状に挟まる火山灰も発見することができるが、限られたスペースのコアではあまり期待できない。そこで、筆者はコアを連続的に分析することによって火山灰の降灰層準を求め、その火山灰成分を分析して地表で知られている火山灰層序に対比して年代軸を設定した。また、これとは独立してボーリングコア中の海成層を認定し、その層準を明らかにした。

濃尾平野で実施されたボーリングについても同様な手法で地下地質層序を確立して、海成層の層準を明らかにした。この結果を大阪平野の地下層序と対比すると、海成層の層準は大阪層群のMa番号などで認定されている海成層の層準とよく一致することが判明した。これに両平野での微化石分析による気候変化を組み込むと、両平野で同様な気候変化が記録されていることが明らかになった。この結果はさらに関東に追跡され、酸素同位体ステージ1から11.3までの地下層序が確立された。

以上のように本論文は、連続性の良い地下の中部更新統から完新統までの平野地下の層序を火山灰層序と海成層の層準を組み合わせることによって確立し、第四紀層序学の分野での発展に寄与する成果を得ており、博士（理学）の学位を授与するに値するものと審査した。